

**PENGEMBANGAN KEMAMPUAN MAHASISWA DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH PECAHAN MELALUI
CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING
BERBASIS *PROBLEM POSING***

ARTIKEL PENELITIAN

**Oleh:
OLENGGIUS JIRAN DORES
F2181141003**



**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2016**

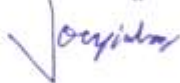
**PENGEMBANGAN KEMAMPUAN MAHASISWA DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH PECAHAN MELALUI
CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING
BERBASIS PROBLEM POSING**

Artikel Penelitian

OLENGGIUS JIRAN DORES
F2181141003

Disetujui,

Pembimbing I



Dr. H. Sugiatno, M.Pd
NIP. 19600606 198503 1 008

Pembimbing II



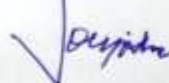
Dr. H. Biktari, M.Pd
NIP. 19660313 199102 1 001

Mengetahui,



Dr. Martono, M.Pd
NIP. 19680316 199403 1 014

Kaprodi P. Matematika S2 FKIP



Dr. H. Sugiatno, M.Pd
NIP. 19600606 198503 1 008

**PENGEMBANGAN KEMAMPUAN MAHASISWA DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH PECAHAN MELALUI
CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING
BERBASIS PROBLEM POSING**

Olenggius Jiran Does, Sugiatno, Bistari

Program Studi Magister Pendidikan Matematika FKIP Untan

email: olenggius@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan mahasiswa PGSD STKIP Persada Khatulistiwa dalam menyelesaikan masalah pecahan melalui CTL berbasis *problem posing*. Bentuk penelitian ini adalah *Action Research Pegagogic* dalam *setting* dua siklus. Sampel Penelitian ini adalah 35 mahasiswa. Hasil analisis data, diperoleh bahwa (1) Kemampuan mahasiswa dalam mengubah representasi translasi gagasan – gagasan soal cerita kedalam bentuk visual maupun simbol sebelum diberikan perkuliahan menggunakan CTL berbasis *problem posing* masih rendah (2) Pelaksanaan pembelajaran CTL berbasis *problem posing* terlaksana dengan baik, (3) Kemampuan mahasiswa dalam mengubah representasi translasi gagasan – gagasan soal cerita kedalam bentuk visual maupun simbol setelah diberikan perkuliahan menggunakan CTL berbasis *problem posing* meningkat (4) Terdapat perbedaan kemampuan menyelesaikan masalah pecahan dalam mengubah representasi translasi gagasan – gagasan soal cerita kedalam bentuk visual maupun symbol, (5) Perkuliahan menggunakan CTL berbasis *problem posing* berkontribusi terhadap pengembangan kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah pecahan.

Kata Kunci: Pengembangan, Menyelesaikan Masalah, Pecahan, CTL, *Problem Posing*

Abstract: This research aimed at improving university students' ability of PGSD STKIP Persada Khatulistiwa in resolving the problem of fractional through CTL based problem-posing. Action Research Pedagogic design was implemented in this research. This research was done in two cycles. The subjects of this research were 35. The finding showed that: (1) Before the implementation of the actions, the university students' ability in changing the representation of transforming ideas from story question into visual forms or symbols was low, (2) The implementation of CTL-based problem-posing was run well, (3) After the implementation of the actions, the university students' ability in changing the representation of transforming ideas from story question into visual forms or symbols was improved, (4) there was difference ability among the university students after and before the implementation of the action (5) The learning proces trough CTL-based problem-posing

contributed at improving university student in resolving the problem of fractional.

Key Words: Improvement, Resolving Problems, Fractions, CTL, Problem Posing

Para dosen yang mengajar matematika di perguruan tinggi (PT) sangat mengharapkan bahwa mahasiswanya menguasai materi-materi matematika dijenjang pendidikan sebelumnya, yaitu Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), dan Sekolah Menengah Atas (SMA) atau Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Namun dalam kenyataannya, harapan tersebut kurang sesuai dengan kondisi mahasiswa yang belajar di PT. Berdasarkan hasil temun peneliti selaku dosen di Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Persada Khatulistiwa Sintang masih banyak mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) yang kurang menguasai materi matematika yang diperoleh dijenjang SD, SMP dan SMA/SMK. Hal ini sangat kontras ketika mahasiswa diminta untuk menyelesaikan masalah – masalah matematika terutama masalah kontekstual tentang pecahan.

Dalam pra riset yang dilakukan pada 135 mahasiswa yang terdiri atas 4 kelas Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) semester empat (IV) yang mengambil mata kuliah Pembelajaran Matematika SD, ketika disajikan masalah kontekstual mengenai pecahan sebagai berikut “Ibu mempunyai satu cetak kue bolu yang dipotong menjadi 4 bagian sama besar. $\frac{1}{4}$ bagian ibu berikan kepada ayah, $\frac{1}{4}$ bagian ibu berikan kepada Ani dan $\frac{1}{4}$ bagian dimakan ibu. Kemudian ibu memotong sisanya menjadi 2 bagian sama besar untuk diberikan pada Ani dan adik ani yang masih kecil. Berapa bagian kue yang dimiliki Ani ?”. Dari 135 mahasiswa yang terdiri dari 4 kelas yang diminta untuk menjawab soal tersebut, diperoleh informasi bahwa 9 mahasiswa tidak menjawab soal, 123 mahasiswa salah dalam menginterpretasikan soal serta salah dalam operasi penyelesaian, 1 mahasiswa dapat menginterpretasikan soal namun salah dalam operasi, 2 mahasiswa dapat menjawab soal dengan baik.

Memang tidak dapat dipungkiri bahwa operasi pada pecahan sulit untuk dipahami (Alacaci dalam Isik dkk, 2011). Namun sebagai seorang calon guru SD mahasiswa tersebut harus menguasai konten matematika yang satu diantaranya adalah pecahan serta memiliki kompetensi dalam mengajar matematika SD. Sebab, pecahan yang dipelajari oleh siswa SD merupakan pondasi dasar bagi perkembangan matematikanya pada jenjang berikutnya. Tentu hal ini akan sangat riskan bagi perkembangan kemampuan matematika siswa SD maupun kompetensi mahasiswa yang kelak akan mengajar di SD.

Lemahnya pemahaman mahasiswa mengenai pecahan menimbulkan pertanyaan tentang bagaimana pembelajaran matematika khususnya materi pecahan yang diterima dijenjang sebelumnya dan apakah konten matematika yang dikemas dalam bahan ajar sudah merujuk pada apa yang siswa ketahui dan yang siswa perlukan dalam belajar matematika. Jika hal tersebut belum terpenuhi maka

berdasarkan teori belajar bermakna akan mengakibatkan pembelajaran matematika yang diterima akan dirasa kurang bermakna oleh peserta didik. Menurut teori belajar Ausubel, materi pelajaran akan lebih mudah dipahami jika materi itu dirasakan maknanya bagi siswa. Lebih lanjut, menurut prinsip belajar dari *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) para siswa harus belajar matematika dengan pemahaman, secara aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan sebelumnya guna mencapai pemahaman matematis yang bermakna.

Agar peserta didik dapat merasakan makna dari materi pelajaran matematika, NCTM menganjurkan agar pembelajaran matematika diarahkan pada pengembangan kemampuan koneksi matematis antar berbagai ide, memahami bagaimana ide-ide matematika yang saling terkait satu sama lain sehingga terbangun pemahaman siswa yang menyeluruh (NCTM, 2000). Lebih lanjut, mereka menyarankan bahwa pengembangan koneksi matematis dapat diawali dengan membangun pengetahuan baru melalui pemberian *problem solving* yang kontekstual. Hal ini sejalan dengan teori belajar bermakna yang menyatakan bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik jika materi pelajaran dapat beradaptasi dengan struktur kognitif yang telah dimiliki oleh peserta didik dengan cara materi pelajaran dikaitkan dengan permasalahan kehidupan sehari – hari dan disesuaikan dengan struktur kognitif peserta didik.

Pembelajaran yang menopang pendidik untuk memberikan *problem solving* yang kontekstual disebut dengan *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Ciri utama CTL adalah menemukan makna dari apa yang dipelajari (Johnson, 2002). Sedangkan menurut C-STARs, *Contextual Teaching and Learning* (CTL) is a conception helps teachers connect content learning materials with real situations and motivates students to make connections between knowledge and its application to their lives (Tambelu, 2013). Selain itu pembelajaran kontekstual membantu peserta didik memproses informasi baru atau pengetahuan baru sedemikian sehingga pembelajaran dirasakan bermakna (CORD Communications, 1999). Oleh karenanya CTL adalah sebuah sistem pengajaran yang mampu merangsang otak untuk menghasilkan makna dengan menghubungkan muatan akademik dengan konteks kehidupan sehari – hari (Johnson, 2002). Selain itu, CTL dapat digunakan sebagai alat untuk *problem solving* seperti yang dikemukakan oleh (Kilpatrick, 2001) *Problem solving has been used to motivate students, sparking their interest in a specific mathematical topic or algorithm by providing a contextual (real-world) example of its use.* Selain itu *problem solving strategies are important that you will use to understand and teach mathematics* (Fierro, 2013). Dalam mengajar matematika guru sebaiknya menerapkan pembelajaran *problem solving* dengan langkah – langkah *see, plan, do and check* dalam memecahkan masalah – masalah matematika (Polya G, 1973). Dengan pembelajaran berbasis *problem posing* dapat makin meningkatkan kemampuan matematis mahasiswa, sebab metode *problem posing* cukup menjanjikan untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan matematis tingkat tinggi, seperti kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif matematis (Mahmudi, 2011).

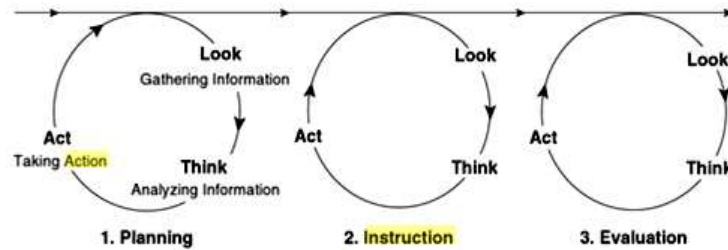
Selain sebagai metode pembelajaran, *problem posing* dapat pula digunakan untuk menilai hasil belajar matematika, terutama untuk menilai kemampuan matematis tingkat tinggi (Mahmudi, 2011). Hasil penelitian Leung dan Carbone (2013) menyatakan bahwa *problem posing* dapat digunakan untuk mengukur pemahaman konseptual tentang pecahan. *Problem posing* dapat mempertajam pemahaman soal, dapat menumbuhkan berbagai variasi penyelesaian soal, dan dapat mengaktifkan siswa dalam belajar matematika (Haji, 2011). Hasil penelitian Wiseley (2009) menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual merupakan pembelajaran yang paling efektif untuk pembelajaran matematika dan dapat meningkatkan hasil belajar matematika mahasiswa di California. Sedangkan Nafisah dan Zulkarnain (2009) menyimpulkan bahwa *Contextual Teaching and Learning* (CTL) memungkinkan siswa untuk menemukan makna dalam pelajaran matematika serta mampu mengkoneksikannya pengetahuan baru dengan dunia nyata. (Pintér, 2012) dalam tesisnya yang berjudul “ *On Teaching Mathematical Problem-Solving and Problem Posing* ” menyatakan bahwa melalui *problem solving* siswa dapat memecahkan masalah – masalah yang lebih sulit, siswa berhasil menggunakan strategi berpikir mundur, siswa dapat menuliskan penalaran mereka secara lebih rinci, serta mampu menciptakan masalah untuk situasi tertentu, atau sebagai kelanjutan dari masalah yang diberikan.

Dari hasil penelitian – penelitian tersebut mengisyaratkan bahwa *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *problem posing* dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika guna pengembangan kemampuan mahasiswa dalam merancang dan menyelesaikan masalah pecahan. Untuk itu perlu dilakukan kajian dan penelitian secara mendalam guna mengembangkan kemampuan mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) dalam menyelesaikan masalah pecahan melalui *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *problem posing*.

METODE

Penelitian tindakan adalah suatu tindakan penelitian dalam konteks kelas untuk memecahkan masalah – masalah pembelajaran yang dihadapi oleh guru, dengan cara memperbaiki proses dan hasil pembelajaran serta faktor – faktor yang mempengaruhinya (Bistari, 2015). Sedangkan menurut Tampubolon (2014) menyatakan bahwa penelitian tindakan adalah suatu penelitian reflektif yang bersiklus yang dilakukan oleh pendidik (guru dan dosen) untuk memecahkan masalah pendidikan. Senada dengan hal tersebut, Sukardi (2015) menyatakan bahwa penelitian tindakan mempunyai karakteristik diantaranya (1) peneliti dimungkinkan untuk memberikan perlakuan berupa tindakan terencana, (2) langkah – langkah penelitian selalu dalam bentuk siklus, (3) adanya langkah reflektif baik sebelum maupun sesudah penelitian. Adapun bentuk penelitian ini adalah penelitian tindakan pedagogis (*pedagogic action research*). Penelitian tindakan pedagogis adalah suatu penelitian tindakan yang dilakukan untuk memecahkan masalah – masalah pembelajaran dengan cara memperbaiki proses pembelajaran disertai bimbingan atau layanan pada peserta didik guna

meningkatkan hasil pembelajaran. Penelitian tindakan pedagogis dilakukan secara bersiklus dengan rancangan sebagai berikut:



(Stringer, 2009)

Skema 1
Rancangan Action Research

Berikut adalah jabaran tahapan pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian *action research*:

Tabel 1
Tahapan Pelaksanaan Pembelajaran Penelitian *action research*

| | | |
|-----------------------|----------------------|---|
| 1. Planning | Think Act Look | 1. Menyiapkan instrumen penelitian berupa rencana pembelajaran, kisi – kisi, pedoman penskoran dan soal tes kemampuan awal mahasiswa, kisi – kisi, pedoman penskoran dan soal tes akhir setelah pembelajaran dengan CTL berbasis <i>problem posing</i> . |
| 2. Instruction | Think Act Look | 2. Melaksanakan pembelajaran yang telah direncanakan sebelumnya 3. Dalam pelaksanaan pembelajaran peneliti dibantu 3 observer (rekan dosen) yang bertugas mengamati aktivitas mahasiswa serta keterlaksanaan setiap langkah – langkah pembelajaran. |
| 3. Evaluations | Think Act Look | 4. Mengevaluasi ketercapaian pembelajaran yakni 85% mahasiswa memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 70 dengan cara memberikan tes akhir. 5. Mengevaluasi seluruh rangkaian pembelajaran untuk melihat keefektifan setiap langkah pembelajaran. 6. Jika ketercapaian pembelajaran belum memenuhi harapan yang diinginkan maka akan diulang pada pertemuan berikutnya (siklus 2) |

Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa PGSD STKIP Persada Khatulistiwa Sintang angkatan 2014/2015 yang terdiri dari 6 kelas dengan total mahasiswa sebanyak 135 mahasiswa. Alasan pemilihan subjek tersebut adalah

peneliti merupakan salah satu dosen di perguruan tinggi tersebut, peneliti sudah mengenal karakter mahasiswa, ingin mengembangkan kemampuan mahasiswa dalam memahami matematika SD terkait dengan profesi mendidik. Dari 6 kelas tersebut yakni kelas A5, B5, C5, D5, E5 dan F5, peneliti memilih kelas E5 dengan pertimbangan bahwa di kelas tersebut terdapat tiga kemampuan mahasiswa yang menonjol dan merata, yakni yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah (menurut hasil pra riset). Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik observasi langsung dengan alat pedoman observasi, teknik pengukuran dengan alat tes tertulis dan teknik dokumenter dengan alat peralatan mekanis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dari penelitian ini terdiri dari kecenderungan jawaban mahasiswa, hasil tes dan aktivitas mahasiswa yang muncul selama proses pembelajaran. Untuk soal tes terdiri dari 4 soal dengan jumlah sampel mahasiswa adalah 35 orang. Adapun data yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 2
Kecenderungan Jawaban Mahasiswa Pada Tes Awal

| No. | Kecenderungan (K) | Persentase | Jumlah Jawaban Mahasiswa |
|-------|-------------------|------------|--------------------------|
| 1 | K1 | 11% | 15 |
| 2 | K2 | 64% | 89 |
| 3 | K3 | 6% | 8 |
| 4 | K4 | 13% | 18 |
| 5 | K5 | 7% | 10 |
| Total | | 100% | 140 |

Tabel 3
Kecenderungan Jawaban Mahasiswa Pada Tes Siklus I

| No. | Kecenderungan (K) | Persentase | Jumlah Jawaban Mahasiswa |
|-------|-------------------|------------|--------------------------|
| 1 | K1 | 3% | 4 |
| 2 | K2 | 12% | 17 |
| 3 | K3 | 22% | 31 |
| 4 | K4 | 27% | 38 |
| 5 | K5 | 36% | 50 |
| Total | | 100% | 140 |

Tabel 4
Kecenderungan Jawaban Mahasiswa Pada Tes Siklus II

| No. | Kecenderungan (K) | Persentase | Jumlah Jawaban Mahasiswa |
|-------|-------------------|------------|--------------------------|
| 1 | K1 | 0% | 0 |
| 2 | K2 | 15% | 21 |
| 3 | K3 | 16% | 22 |
| 4 | K4 | 24% | 34 |
| 5 | K5 | 45% | 63 |
| Total | | 100% | 140 |

Tabel 5
Hasil Tes Kemampuan Awal

| No. | Uraian | Keterangan |
|-----|---|------------|
| 1 | Nilai Tertinggi | 75 |
| 2 | Nilai Terendah | 6 |
| 3 | Mahasiswa yang mendapat nilai ≥ 70 | 1 |
| 4 | Mahasiswa yang mendapat nilai ≤ 70 | 34 |
| 5 | Persentase Kelulusan | 3% |
| 6 | Rata – rata | 27.32 |

Tabel 6
Hasil Tes Siklus I

| No. | Uraian | Keterangan |
|-----|---|------------|
| 1 | Nilai Tertinggi | 88 |
| 2 | Nilai Terendah | 44 |
| 3 | Mahasiswa yang mendapat nilai ≥ 70 | 19 |
| 4 | Mahasiswa yang mendapat nilai < 70 | 16 |
| 5 | Persentase Kelulusan | 54% |
| 6 | Rata – rata | 68.75 |

Tabel 7
Hasil Tes Siklus II

| No. | Uraian | Keterangan |
|-----|---|------------|
| 1 | Nilai Tertinggi | 94 |
| 2 | Nilai Terendah | 63 |
| 3 | Mahasiswa yang mendapat nilai ≥ 70 | 30 |
| 4 | Mahasiswa yang mendapat nilai < 70 | 5 |
| 5 | Persentase Kelulusan | 86% |
| 6 | Rata – rata | 78.39 |

Tabel 8
Aktivitas mahasiswa pada pembelajaran siklus I

| No. | Uraian | Keterangan |
|-----|--|------------|
| 1 | Bersikap tidak relevan dalam kegiatan belajar mengajar | 13% |
| 2 | Pasif | 22% |
| 3 | Aktif | 65% |

Tabel 9
Aktivitas mahasiswa pada pembelajaran siklus II

| No. | Uraian | Keterangan |
|-----|--|------------|
| 1 | Bersikap tidak relevan dalam kegiatan belajar mengajar | 8% |
| 2 | Pasif | 20% |
| 3 | Aktif | 72% |

Pembahasan

Sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu untuk mengembangkan kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah pecahan melalui *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *problem posing* pada mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Persada Khatulistiwa Sintang tahun akademik 2015/2016. Oleh karena itu, akan dikemukakan beberapa pembahasan yang berkaitan dengan rumusan masalah penelitian.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis hasil penelitian, pada analisis hasil kemampuan awal diperoleh bahwa diperoleh informasi bahwa dari 35 mahasiswa yang mengikuti tes, hanya satu mahasiswa yang memperoleh nilai diatas 70, sedangkan 34 mahasiswa memperoleh nilai kurang dari 70 artinya persentase kelulusannya hanya 3%. Selain itu, dari analisis kecenderungan jawaban mahasiswa diperoleh fakta bahwa dari 140 jawaban mahasiswa untuk empat pertanyaan masih didominasi oleh kecenderungan melakukan K2 yakni tidak menulis yang diketahui dan ditanya pada soal, salah dalam mengidentifikasi soal, salah dalam mengubah gagasan cerita kedalam bentuk visual maupun simbol yang akibatnya salah dalam menentukan jawaban akhir, dengan besar persentase kecenderungan 64%. Dari hasil wawancara dengan para mahasiswa, rendahnya kemampuan awal mahasiswa tersebut dikarenakan mereka lupa dengan materi pecahan, lupa tentang bagaimana langkah – langkah dalam menyelesaikan masalah, ada juga yang mengatakan bahwa materi tersebut belum dipahami sehingga soal – soal tersebut dirasa sulit, tidak dapat gambaran sama sekali cara menyelesaikannya. Hal ini sejalan dengan pernyataan Borovik and Gardiner (2006) yang menyatakan bahwa pengalaman belajar yang kurang baik dapat menjadikan kemampuan bermatematika siswa menjadi lemah.

Dari hasil temuan tentang kemampuan awal mahasiswa, selanjutnya disusun rencana pembelajaran yakni CTL berbasis *problem posing*. Hal ini dikarenakan CTL adalah suatu sistem yang cocok dengan otak yang menghasilkan makna dengan menghubungkan muatan akademik dengan konteks dari kehidupan

sehari – hari. Sedangkan *problem posing* adalah suatu metode yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran, peneliti dibantu 3 orang observer (teman sejawat) yang mengamati keterlaksanaan tiap – tiap langkah. Dari evaluasi dan masukan dari ketiga observer tentang pelaksanaannya, pada siklus I meskipun tiap – tiap langkah terlaksana namun pada langkah kedelapan dalam kegiatan inti dinilai kurang efektif dikarenakan pada saat langkah tersebut banyak mahasiswa yang kebingungan. Sedangkan pada siklus II setiap langkah – langkah dalam kegiatan pembelajaran dapat terlaksana dengan baik dan sesuai dengan perencanaan yang telah ditentukan. Hal ini karena persiapan yang matang dan ditambah lagi masukan dan saran dari ketiga observer serta hasil analisis hasil tes pada tes sebelumnya.

Berdasarkan pada hasil analisis tes setelah diberikan pembelajaran CTL berbasis *problem posing* diperoleh fakta bahwa mahasiswa terjadi perkembangan kemampuan mahasiswa dalam mengubah representasi gagasan – gagasan soal cerita kedalam bentuk visual maupun simbol. Hal ini terlihat dari meningkatnya persentase kecenderungan jawaban mahasiswa sebesar 38% dengan indikator mengidentifikasi soal dengan baik, mampu mengubah gagasan soal cerita kedalam bentuk visual maupun simbol dengan baik serta dengan hasil perhitungan yang benar. Jika dilihat hasil tesnya juga mengalami peningkatan dimana mahasiswa yang memperoleh nilai ≥ 70 mencapai 86%. Perkembangan ini dikarenakan pembelajaran CTL berbasis *problem posing* dapat menopang mahasiswa dalam memahami dan memaknai materi pembelajaran karena dikaitkan dengan masalah – masalah yang kontekstual sehingga mampu memecahkan masalah tersebut dengan baik dan benar. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Nafisah dan Zulkarnaen (2009) yang menyatakan bahwa CTL dapat membantu siswa dalam menemukan makna dalam pembelajaran matematika. Sama juga halnya dengan temuan Wiseley (2009) menyatakan bahwa CTL merupakan pembelajaran yang paling efektif untuk pembelajaran matematika dan dapat meningkatkan hasil belajar matematika mahasiswa di California. Sedangkan Akay (2010) menyimpulkan bahwa *problem posing* dapat meningkatkan respon positif mahasiswa pendidikan gurusekolah dasar pada matematika.

Sedangkan hasil analisis data sebelum dan setelah diberikan perkuliahan dengan menggunakan CTL berbasis *problem posing* terdapat perbedaan dalam mengubah gagasan – gagasan soal cerita kedalam bentuk visual maupun simbol. Jika pada tes kemampuan awal hanya terdapat 7% dari jawaban mahasiswa yang berhasil mengubah gagasan – gagasan soal cerita kedalam bentuk visual maupun simbol dengan baik pada siklus I meningkat menjadi 36% dan terus meningkat pada siklus II menjadi 45%. Meningkatnya pemahaman mahasiswa tersebut dikarenakan mahasiswa telah diberi pembelajaran dengan menggunakan CTL berbasis *problem posing*. Hal ini dikarenakan CTL adalah suatu proses pembelajaran yang bertujuan membantu para siswa untuk melihat makna dalam materi yang mereka pelajari dengan cara menghubungkan subjek – subjek akademik dengan konteks dalam keseharian mereka, yaitu dalam konteks keadaan pribadi, sosial dan budaya mereka sehingga mahasiswa dapat memahami materi

pecahan dengan baik, dapat menyelesaikan masalah khususnya dalam mengubah gagasan – gagasan soal cerita kedalam bentuk visual maupun simbol dengan baik hingga diperoleh solusi yang tepat untuk masalah tersebut (Johnson, 2002). Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian Waseley (2009) yang menyatakan bahwa CTL merupakan pembelajaran yang paling efektif untuk pembelajaran matematika dan dapat meningkatkan hasil belajar matematika mahasiswa di California. Serta hasil penelitian Haji (2011) yang menyatakan bahwa *problem posing* dapat mempertajam pemahaman soal, dapat menumbuhkan berbagai variasi penyelesaian soal, dan dapat mengaktifkan siswa dalam belajar matematika.

Dari paparan – paparan di atas, mengindikasikan bahwa pembelajaran dengan menggunakan CTL berbasis *problem posing* berkontribusi terhadap perkembangan kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah pecahan. Hal ini terlihat perkembangan kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah pecahan yang sebelum pembelajaran hanya 7% naik menjadi 45%, juga terhadap pemahaman mahasiswa yang dibuktikan dengan persentase kelulusan yang sebelumnya hanya 3% naik menjadi 86%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa (1) Kemampuan mahasiswa dalam mengubah representasi translasi gagasan – gagasan soal cerita kedalam bentuk visual maupun simbol sebelum diberikan perkuliahan menggunakan CTL berbasis *problem posing* masih rendah dengan kecenderungan kesalahan mencapai 64% serta rata – rata hasil tes 26,25 dengan persentase kelulusan hanya 3%, (2) Pelaksanaan pembelajaran CTL berbasis *problem posing* berjalan dengan baik dan sesuai dengan perencanaan yang telah ditetapkan sebelumnya, (3) Kemampuan mahasiswa dalam mengubah representasi translasi gagasan – gagasan soal cerita kedalam bentuk visual maupun simbol setelah diberikan perkuliahan menggunakan CTL berbasis *problem posing* meningkat sebesar 38% dengan persentase kelulusan sebesar 86%, (4) Terdapat perbedaan kemampuan menyelesaikan masalah pecahan dalam mengubah representasi translasi gagasan – gagasan soal cerita kedalam bentuk visual maupun simbol. Jika sebelumnya hanya 7% naik menjadi 45%, (5) Perkuliahan menggunakan CTL berbasis *problem posing* berkontribusi terhadap pengembangan kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah pecahan. Hal ini terlihat pada kecenderungan penyelesaian masalah yang dilakukan secara runtut dan benar dengan kenaikan sebesar 38% dan tingkat pemahaman mahasiswa yang mencapai 86% serta keaktifan mahasiswa yang mencapai 72% melakukan aktivitas – aktivitas aktif dalam perkuliahan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dan kelemahan – kelemahan dalam penelitian ini, maka peneliti member saran sebagai berikut: (1) Para pendidik diperguruan tinggi dapat menjadikan CTL berbasis *problem posing* sebagai alternatif pilihan dalam inovasi pembelajaran karena dapat menjangkau

kemampuan kognitif para peserta didik khususnya mahasiswa karena berkaitan dengan hal – hal yang kontekstual, (2) Untuk melihat keefektifan proses dari dampak pembelajaran, ada baiknya jika pembelajaran yang dilakukan oleh dosen diberi skor sehingga dapat dijadikan sebagai pembandingan dengan skor aktivitas peserta didik yang muncul akibat perlakuan, (3) Peneliti berikutnya diharapkan dapat mengembangkan kemampuan peserta didik tidak hanya kemampuan pemecahan masalah saja melainkan aspek lainnya yang tercakup dalam lingkup daya matematis dan kecakapan matematis.

DAFTAR PUSTAKA

- Akay, dkk. (2010). *The Effect of Problem Posing Oriented Analyses-II Course on the Attitudes toward Mathematics and Mathematics Self-Efficacy of Elementary Prospective Mathematics Teachers*. Australian Journal of Teacher Education: Vol 35, 1 February 2010
- Bistari. (2015). *Mewujudkan Penelitian Tindakan Kelas*. Pontianak: PT. Ekadaya Multi Inovasi
- Borovik and Gardiner. (2006). *Mathematical Abilities and Mathematical Skills*. (tersedia online di <http://www.maths.manchester.ac.uk/avb/pdf/abilities.pdf>)
- CORD Communications, Inc. (1999). *Teaching Mathematics Contextually*. Texas: CORD Communications, Inc
- Fierro Ricardo D. (2013). *Mathematics for Elementary School Teachers*. USA: Brooks/Cole Cengage Learning
- Isik, dkk. (2011). *Prospective Teachers' Skills In Problem Posing With Regard To Different Problem Posing Models*. Procedia Social and Behavioral Sciences 15 (2011) 485–489 2011
- Johnson Elaine B. (2002). *Contextual Teaching and Learning*. California: Corwin Press, INC
- Kilpatrick dkk (2001). *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington, DC: National Academy Press.
- Nafisah dan Zulkarnaen. (2009). *Implementation Of Contextual System In Malaysian First Year Mathematics Course*. Internationalconference On Science And Mathematics Education 10-12 November 2009
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. United States: NCTM
- Polya G. (1973). *How To Solve It; Second Edition*. New Jersey: Princeton University Press
- Stringer Ernest T. (2009). *Integrating Teaching, Learning and Action Research*. United Stated: Sage Publications
- Sukardi, H.M. (2015). *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- Tambelu Jackson V.A. (2013). *Development of Mathematical Learning Based Contextual Model in South Minahasa Regency*. Journal of Education and Practice. ISSN 2222-1735. Vol.4, No.15
- Tampubolon Saur. (2013). *Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Pendidik dan Keilmun*. Jakarta: Erlangga

Wiseley Walter Charles. (2009). *Effectiveness Of Contextual Approaches To Developmental Math In California Community Colleges*. Disertasi di publikasikan. California: University of the Pacific Stockton. (tersedia di <http://www.careerladdersproject.org/docs/Contextual%20Approaches%20to%20Dev%20Math%20Full%20Report.pdf>)